

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
26 février 2004 (26.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/016958 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : F16C 1/26

(72) Inventeur; et

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2003/050364

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : ROBERT, Jo-  
hann [FR/FR]; 32 Rue du But, Hameau du BUS, F-76750  
Ernemont sur Buchy (FR).

(22) Date de dépôt international : 6 août 2003 (06.08.2003)

(74) Mandataires : HERVOUET, Sylvie etc.; VALEO Sécu-  
rité Habitat, SPI, 42 Rue le Corbusier, F-94042 Créteil  
(FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

0210150

9 août 2002 (09.08.2002) FR

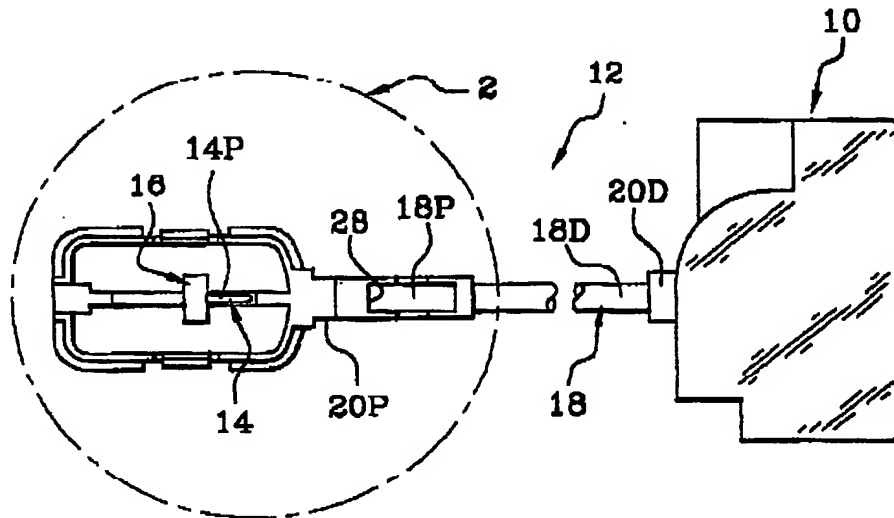
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : VALEO  
SECURITE HABITACLE [FR/FR]; SPI, 42 rue le Cor-  
busier, F-94042 Créteil (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CONTROL DEVICE FOR A MODULE FORMING A LOCK MECHANISM

(54) Titre : DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN MODULE FORMANT MECANISME DE SERRURE



(57) Abstract: The inventive device comprises a Bowden-type cable containing a cable (14) provided with a proximal (14P) and a distal extremities, which are arranged in a jacket (18) having a proximal (18P) and a distal extremities which are blocked by a proximal (20P) and a distal arresting units. At least one of the extremities (18P, 18D) of the jacket (18) is connected to the corresponding arresting unit (20P, 20D) by gluing. In a preferred embodiment, said glued resting unit (20D) is provided with a part (22) in the form of a connecting sleeve for the glued extremity (18P) of the jacket (18). Said part (22) is provided with an orifice (28) which is arranged transversally with respect to the direction of the connecting sleeve of the glued extremity (18P) of the jacket (18), thereby forming a receptacle for glue mass.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/016958 A1



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

(57) **Abrégé** : Ce dispositif comprend un câble de type Bowden comportant un câble (14), muni de deux extrémités respectivement proximale (14P) et distale, logé dans une gaine (18) munie de deux extrémités respectivement proximale (18P) et distale (18D) immobilisées par deux organes d'arrêt proximal (20P) et distal (20D). Au moins une des extrémités (18P, 18D) de la gaine (18) est reliée à l'organe d'arrêt (20P, 20D) correspondant par collage. De préférence, l'organe d'arrêt collé (20D) est muni d'une partie (22) formant manchon d'emboîtement de l'extrémité collée (18P) de la gaine (18). Cette partie (22) comporte un orifice (28), sensiblement transversal à la direction d'emboîtement de l'extrémité collée (18P) de la gaine (18), formant un réceptacle de réception d'une masse de colle.

## DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN MODULE FORMANT MECANISME DE SERRURE.

La présente invention concerne un dispositif de commande d'un module  
5 formant mécanisme de serrure.

On connaît déjà dans l'état de la technique un dispositif de commande d'un module formant mécanisme de serrure, du type comprenant un câble de type Bowden comportant un câble, muni de deux extrémités respectivement proximale et distale, logé dans une gaine munie de deux extrémités respectivement proximale et distale  
10 immobilisées par deux organes d'arrêt proximal et distal.

Ce type de dispositif de commande est utilisé notamment pour commander une serrure d'ouvrant de véhicule automobile, notamment de porte latérale du véhicule.

L'extrémité proximale du câble est reliée à un levier de commande, encore appelé palette, monté articulé sur l'ouvrant de façon à pouvoir être actionné depuis  
15 l'intérieur du véhicule. L'extrémité distale du câble est reliée à un organe de commande du module formant mécanisme de serrure. Ce module, muni d'un pêne, est agencé sur l'ouvrant de façon que, lorsque l'ouvrant est en position fermée, le pêne coopère avec une gâche portée par un dormant correspondant.

Lors du montage du dispositif de commande, il convient notamment de régler  
20 la longueur de l'extrémité proximale du câble dépassant à l'extérieur de la gaine, à travers l'extrémité proximale de celle-ci, de façon à prendre en compte le rattrapage de différents jeux fonctionnels du module de serrure et du dispositif de commande. Ce réglage permet d'obtenir une course souhaitée du levier de commande.

Après réalisation du réglage ci-dessus, l'extrémité proximale de la gaine est  
25 immobilisée par rapport à l'organe d'arrêt proximal. Il est connu de fixer l'extrémité proximale de la gaine sur l'organe d'arrêt proximal par un procédé de soudage par ultrasons.

Or la gaine est généralement formée par un fil, notamment métallique, enroulé en hélice à spires jointives. Cette structure de la gaine ne permet pas toujours d'obtenir  
30 une soudure par ultrasons de qualité présentant notamment une bonne résistance de la gaine à l'arrachement. En effet, les ultrasons provoquent dans certains cas une déformation de l'hélice formant la gaine du câble.

L'invention a pour but d'immobiliser l'extrémité d'une gaine sur un organe d'arrêt correspondant à l'aide de moyens de fixation résistant efficacement à  
35 l'arrachement et bien adaptés à une structure en hélice de la gaine.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de commande d'un module formant mécanisme de serrure, du type précité, **caractérisé en ce qu'au moins une des extrémités de la gaine est reliée à l'organe d'arrêt correspondant par collage.**

Le collage permet de s'affranchir d'effets indésirables liés aux ultrasons tels que la déformation du fil enroulé en l'hélice formant la gaine du câble. Le collage permet ainsi de fixer la gaine sur un organe d'arrêt de façon efficace et résistante.

Suivant d'autres caractéristiques optionnelles de ce dispositif de commande :

- 10 - l'organe d'arrêt collé est muni d'une partie formant manchon d'emboîtement de l'extrémité collée de la gaine, la partie formant manchon comportant un orifice sensiblement transversal à la direction d'emboîtement de l'extrémité collée de la gaine, cet orifice formant un réceptacle de réception d'une masse de colle en contact avec la gaine et l'organe d'arrêt collé ;
- 15 - la partie formant manchon de l'organe d'arrêt collé est prolongée par une coque, munie de moyens d'accrochage sur un support fixe ;
- l'extrémité collée de la gaine est son extrémité proximale ;
- l'extrémité proximale du câble est munie d'une masse d'accrochage de ce câble, la coque formant un logement pour cette masse d'accrochage ;
- 20 - la gaine est formée par au moins un fil, notamment métallique, enroulé en hélice à spires jointives ;
- le module formant mécanisme de commande est agencé dans un ouvrant de véhicule automobile, notamment une porte latérale du véhicule.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins dans lesquels :

- 25 - la figure 1 est une vue générale d'un module formant mécanisme de serrure muni d'un dispositif de commande selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de détail de la partie cerclée 2 de la figure 1.

On a représenté sur la figure 1 un module 10 formant un mécanisme de serrure commandé au moyen d'un dispositif 12 selon l'invention.

30 Dans l'exemple décrit, le module 10 est agencé dans un ouvrant de véhicule automobile, plus particulièrement une porte latérale de ce véhicule.

Le dispositif de commande 12 est destiné à relier un organe de commande du module 10 avec un levier de commande classique (non représenté), encore appelé palette, monté articulé sur l'ouvrant de façon à pouvoir être actionné depuis l'intérieur du  
35 véhicule.

Dans ce qui suit, en considérant la chaîne cinématique entre le levier de commande et le module 10, on qualifiera, d'une part, de proximal un élément proche du levier de commande et éloigné du module 10 et, d'autre part, de distal un élément éloigné du levier de commande et proche du module 10.

5 Le dispositif de commande 12 comprend un câble de type Bowden qui, de façon classique, comporte un câble proprement dit monté coulissant dans une gaine.

Ainsi, ce câble Bowden comporte un câble 14 muni de deux extrémités respectivement proximale et distale. Sur les figures, seule l'extrémité proximale 14P du câble est représentée. De façon classique, l'extrémité proximale 14P du câble est munie  
10 d'une masse 16 d'accrochage de ce câble à un organe lié cinématiquement au levier de commande. Cette masse 16 est habituellement en alliage métallique couramment désigné par le nom « Zamak ».

Le câble 14 est logé dans une gaine 18 munie de deux extrémités respectivement proximale 18P et distale 18D. La gaine 18 est formée par au moins un fil,  
15 de préférence métallique, enroulé en hélice à spires jointives. .

L'extrémité distale 18D de la gaine est immobilisée par fixation de façon connue en soit dans un organe d'arrêt distal 20D porté par le module 10.

L'extrémité proximale 18P de la gaine est immobilisée par fixation dans un organe d'arrêt proximal 20P représenté plus en détail sur la figure 2.

20 Conformément à l'invention, au moins une des extrémités 18P, 18D de la gaine, à savoir l'extrémité proximale 18P dans l'exemple décrit, est reliée par collage à l'organe d'arrêt correspondant, à savoir l'organe d'arrêt proximal 20P dans l'exemple décrit.

L'organe d'arrêt proximal 20P (collé) est muni d'une partie 22 formant manchon d'emboîtement de l'extrémité proximale 18P (collée) de la gaine. Cette partie 22 est prolongée par une coque 24, munie de moyens d'accrochage classiques sur un support fixe (non représenté) solidaire de l'ouvrant. Ces moyens d'accrochage comprennent par exemple deux pattes d'encliquetage 26.

On notera que la coque 24 forme un logement pour la masse d'accrochage  
30 16.

La partie 22 formant manchon comporte un orifice 28 sensiblement transversal à la direction d'emboîtement de l'extrémité proximale 18P de la gaine. Cet orifice 28, relativement vaste, forme un réceptacle de réception d'une masse de colle 30 en contact avec l'extrémité proximale 18P de la gaine et l'organe d'arrêt proximal 20P.

35 La fixation de l'extrémité proximale 18P de la gaine sur l'organe d'arrêt proximal 20P est donc très simple à réaliser.

Tout d'abord, on règle de façon connue en soi la longueur de l'extrémité proximale 14P du câble dépassant à l'extérieur de la gaine 18, à travers l'extrémité proximale 18P de celle-ci, de façon à rattraper différents jeux fonctionnels du module 10 et du dispositif de commande 12.

- 5            Puis, on fixe l'extrémité proximale 18P de la gaine sur l'organe d'arrêt proximal 20P en remplissant l'orifice 28 d'une masse de colle 30. Cette dernière, en contact notamment avec l'extrémité proximale 18P de la gaine et les bords de l'organe d'arrêt proximal 20P délimitant l'orifice 28, adhère fortement avec la gaine 18 et l'organe d'arrêt proximal 20P de façon à assurer une fixation résistante ne déformant pas la
- 10           structure en hélice de la gaine 18.

De façon avantageuse, une encoche peut être ménagée sur l'extrémité proximale 18P de la gaine afin d'optimiser l'accrochage de la masse de colle.

- On notera que l'extrémité proximale 18P de la gaine, emboîtée dans la partie 22 formant manchon, constitue un fond du réceptacle de réception de la masse de colle
- 15           30. De plus, après mise en place de la masse de colle 30 dans l'orifice 28, il n'est pas nécessaire d'obturer celui-ci.

Le cas échéant, les bords de l'organe d'arrêt proximal 20P délimitant l'orifice 28 peuvent comporter des reliefs, saillants ou en creux, optimisant l'adhérence de la masse de colle 30.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de commande d'un module (10) formant mécanisme de serrure, du type comprenant un câble de type Bowden comportant un câble (14), muni de deux  
5 extrémités respectivement proximale (14P) et distale, logé dans une gaine (18) munie de deux extrémités respectivement proximale (18P) et distale (18D) immobilisées par deux organes d'arrêt proximal (20P) et distal (20D), **caractérisé en ce qu'**au moins une des extrémités (18P, 18D) de la gaine (18) est reliée à l'organe d'arrêt (20P, 20D) correspondant par collage, l'organe d'arrêt collé (20P) étant muni d'une partie (22)  
10 formant manchon d'emboîtement de l'extrémité collée (18P) de la gaine (18), la partie (22) formant manchon comportant un orifice (28) sensiblement transversal à la direction d'emboîtement de l'extrémité collée (18P) de la gaine (18), cet orifice (28) formant un réceptacle de réception d'une masse (30) de colle en contact avec la gaine (18) et l'organe d'arrêt collé (20P).

15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité collée (18P) de la gaine (18) est son extrémité proximale.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité proximale (18P) de la gaine (18) est munie d'une encoche d'optimisation de l'accrochage de la masse de colle (30).

20 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les bords de l'orifice (28) sont munis de reliefs, saillants ou en creux, d'optimisation de l'accrochage de la masse de colle (30).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie (22) formant manchon de l'organe d'arrêt collé (20P) est  
25 prolongée par une coque (24), munie de moyens (26) d'accrochage sur un support fixe.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'extrémité proximale (14P) du câble (14) est munie d'une masse (16) d'accrochage de ce câble (14), la coque (24) formant un logement pour cette masse (16) d'accrochage.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,  
30 caractérisé en ce que la gaine (18) est formée par au moins un fil, notamment métallique, enroulé en hélice à spires jointives.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le module (10) formant mécanisme de commande est agencé dans un ouvrant de véhicule automobile, notamment une porte latérale du véhicule.

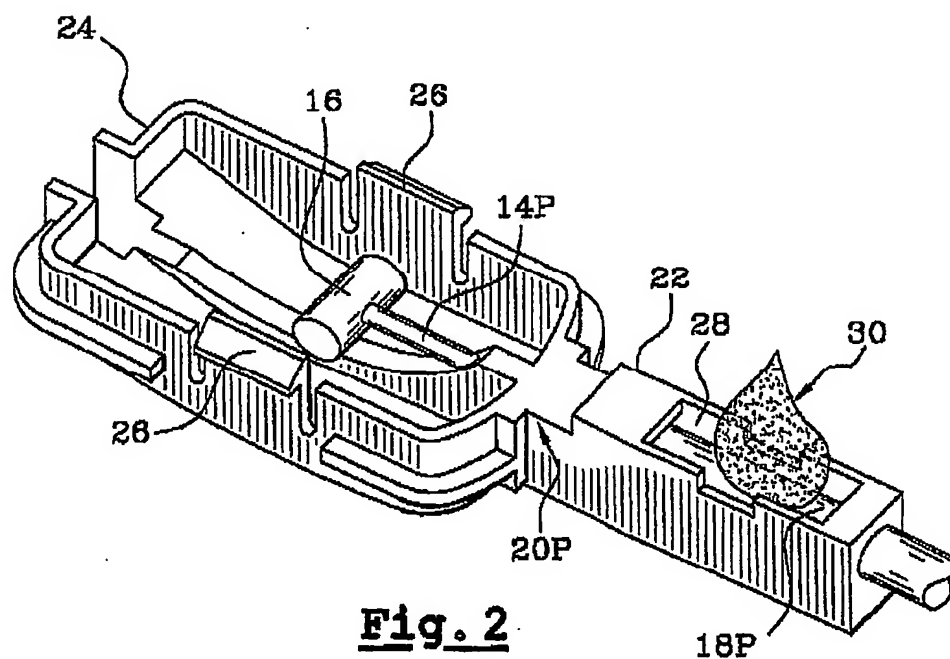
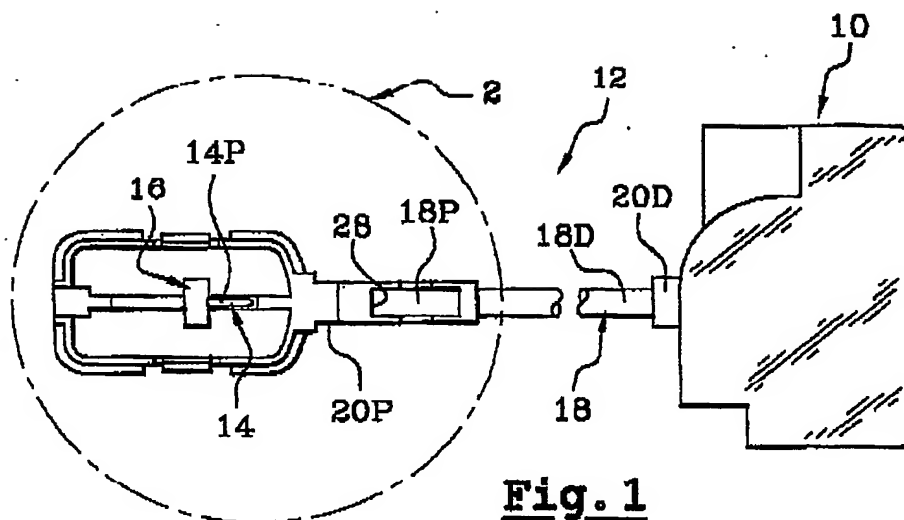
35 9. Procédé de réglage d'un câble de type Bowden comportant un câble (14) muni de deux extrémités respectivement proximale (14P) et distale, logé dans une gaine

(18) munie de deux extrémités respectivement proximale (18P) et distale (18D) destinée à être immobilisée par deux organes d'arrêt proximal (20P) et distal (20D), **caractérisé en ce que :**

- 5       - on règle la longueur de l'extrémité proximale (14P) du câble dépassant à l'extérieur de la gaine (18) à travers l'extrémité proximale (18P) de celle-ci, puis
- on fixe l'extrémité proximale (18P) de la gaine sur l'organe d'arrêt proximal (20P) par collage.



1/1



**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 F16C1/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                 | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | FR 2 730 772 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE)<br>23 August 1996 (1996-08-23)<br>the whole document<br>---             | 1-4,9                 |
| A          | US 6 178 845 B1 (GUTSCHNER ANDREAS)<br>30 January 2001 (2001-01-30)<br>the whole document<br>---                   | 1-4,9                 |
| A          | FR 2 526 504 A (DBA)<br>10 November 1983 (1983-11-10)<br>page 3, line 26 - line 37; figure 3<br>---                | 1,7                   |
| A          | US 4 841 805 A (ITALIANO ANTHONY J)<br>27 June 1989 (1989-06-27)<br>column 3, line 22 - line 25; figure 4<br>----- | 1                     |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 October 2003

Date of mailing of the international search report

03/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schaeffler, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 03/50364

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) |             | Publication<br>date |
|---|----|---------------------|----------------------------|-------------|---------------------|
| FR 2730772                                | A  | 23-08-1996          | FR                         | 2730772 A1  | 23-08-1996          |
| US 6178845                                | B1 | 30-01-2001          | DE                         | 19810665 C1 | 16-09-1999          |
|   |    |                     | EP                         | 0942185 A2  | 15-09-1999          |
|   |    |                     | JP                         | 11315826 A  | 16-11-1999          |
| FR 2526504                                | A  | 10-11-1983          | FR                         | 2526504 A1  | 10-11-1983          |
|   |    |                     | ES                         | 279941 U    | 16-01-1985          |
| US 4841805                                | A  | 27-06-1989          | NONE                       |             |                     |

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 F16C1/26

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F16C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, EP0-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                        | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| A           | FR 2 730 772 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE)<br>23 août 1996 (1996-08-23)<br>le document en entier<br>---               | 1-4,9                         |
| A           | US 6 178 845 B1 (GUTSCHNER ANDREAS)<br>30 janvier 2001 (2001-01-30)<br>le document en entier<br>---                   | 1-4,9                         |
| A           | FR 2 526 504 A (DBA)<br>10 novembre 1983 (1983-11-10)<br>page 3, ligne 26 - ligne 37; figure 3<br>---                 | 1,7                           |
| A           | US 4 841 805 A (ITALIANO ANTHONY J)<br>27 juin 1989 (1989-06-27)<br>colonne 3, ligne 22 - ligne 25; figure 4<br>----- | 1                             |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

23 octobre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

03/11/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Schaeffler, C

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/EP 03/50364

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) |             | Date de<br>publication |
|---|----|------------------------|---|-------------|------------------------|
| FR 2730772                                      | A  | 23-08-1996             | FR                                      | 2730772 A1  | 23-08-1996             |
| US 6178845                                      | B1 | 30-01-2001             | DE                                      | 19810665 C1 | 16-09-1999             |
|   |    |                        | EP                                      | 0942185 A2  | 15-09-1999             |
|   |    |                        | JP                                      | 11315826 A  | 16-11-1999             |
| FR 2526504                                      | A  | 10-11-1983             | FR                                      | 2526504 A1  | 10-11-1983             |
|   |    |                        | ES                                      | 279941 U    | 16-01-1985             |
| US 4841805                                      | A  | 27-06-1989             | AUCUN                                   |             |                        |